

Секція 4. Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах

УДК: 316.32

С. Кусень

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя (Україна)

НАУКА І ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДСТВА

S. Kusen

SCIENCE AND GLOBAL PROBLEMS OF HUMANITY

На зламі тисячоліть людство вступило в період науково-технічної революції. Розвиток технологій впровадження у виробництво найновіших досягнень науки і техніки, поява нових технологій призвели, до глибоких якісних змін у житті суспільства. Відбулося вдосконалення технологій виробництва, що сприяють повнішому задоволенню потреб людей, раціональнішому користуванню природними ресурсами, збільшенню виробництва продуктів харчування, але в той же час забруднюється природне середовище, знищуються ліси, посилюється ерозія ґрунтів, випадають кислотні дощі, зменшується озоновий шар навколо землі, погіршується стан здоров'я людей тощо. Ці всі зміни спричиняють антропогенні чинники. Якщо в минулому зміна клімату була природною за своєю суттю, то в останні 50 років вона більшою мірою зумовлена діяльністю людини. Антропогенні чинники сприяють кліматичним змінам, внаслідок зміни концентрації в атмосфері парникових газів. Із шести видів парникових газів, які визначені Кіотським протоколом, три із них – вуглекислий газ (CO_2), метан (CH_4) і закис азоту (N_2O) – зустрічаються в атмосфері у природному стані, але їх концентрація в результаті діяльності людини значно підвищилась. Три інші парникові гази (гексафторид сірки, гідрофторвуглеводні, перфторвуглеводні) є синтетичними хімічними речовинами. 1 кг цих газів в атмосфері еквівалентний 20 і більше тоннам вуглекислого газу. Парникові гази і аерозолі впливають на клімат шляхом зміни обсягу сонячного випромінювання, що надходить, та інфрачервоного (теплого) випромінювання, що виходить. З початку індустріального періоду (з 1750 року) наслідком діяльності людини щодо клімату стало його потепління. Вплив людини на клімат значно перевищує вплив у результаті змін природних процесів, таких як зміни на Сонці та виверження вулканів. Те, що збільшення температури поверхні Землі співпадає із зростанням в атмосфері концентрації вуглекислого газу та інших парникових газів протягом минулого століття, є одним з основних підтверджень впливу антропогенного чинника на зміну клімату. Щорічні викиди в атмосферу вуглекислого газу (CO_2) оцінюються зараз приблизно у 6-7 млрд тонн. Близько половини антропогенного CO_2 поглинається Світовим океаном і витрачається для приросту наземної фітомаси рослинності. Друга половина залишається в атмосфері, що проявляється в посиленні парникового ефекту. А це лише одна з глобальних проблем людства.

Загальновідомо, що людина протягом всього свого існування освоювала нові простори землі, росло населення, кількість освоєних земель, населених пунктів і країн. Процес цього «розширення» набрав неможливих швидкостей, людина винищувала все на своїй дорозі. Однак, до кінця минулого століття стало зрозуміло, що основні показники світового розвитку починають підбиратися до бар'єра, подолання якого може стати катастрофічним для світової цивілізації.

Важливою причиною зростання глобальних проблем, на думку багатьох вчених, став інтенсивний розвиток науково-технічного прогресу, наслідки якого проявилися буквально у всіх сферах життя. Неймовірно зросли наукові, технічні і технологічні можливості людини, які дозволили їй розщепити атомне ядро, створити ядерну, хімічну

Секція 4. Професійна відповідальність фахівця технічного профілю в сучасних умовах

і бактеріологічну зброю, що призвело до порушення у світі геополітичної рівноваги та стабільності, а також до прискореного використання ресурсів.

Другий комплекс причин породжений особливостями і протиріччями сучасного політичного й економічного розвитку світового співтовариства. Він пов'язаний, насамперед, з найтіснішим економічними відносинами усіх держав сучасного світу, які розкриваються через сутність такого поняття, як «глобалізація». Саме через це, на мою думку, глобальні проблеми потрібно вирішувати колективно, а не поодиночки.

Необхідність пошуку шляхів розв'язання глобальних проблем людства породжена тими реальними загрозами, які виникли перед світовим співтовариством, їх небезпечний характер для подальшого існування людства. Розв'язання таких глобальних проблем як екологічна, паливно-енергетична та сировинна пов'язуються зі швидким розвитком і використанням основних видів відновлюваної енергії (сонячна, вітрова, океанічна та гідроенергія річок); структурними змінами у використанні існуючих невідновлюваних видів енергії: зростання частки вугілля в енергобалансі національних економік та зменшення газу і нафти, адже запасів останніх на планеті значно менше, а їх цінність для хімічної промисловості значно більша.

Глобальні проблеми неможливо вирішити швидко на рівні окремих країн. Потрібен єдиний міжнародний механізм їх розв'язання і регулювання, визначення міжнародних правових та економічних норм. Великі надії у вирішенні глобальних проблем покладаються на ООН, МВФ, ВТО, регіональні і галузеві організації, котрі мають великий досвід координації міжнародних зусиль, використання ресурсів, регулювання міжнародних економічних зусиль.

Серед шляхів розв'язання цих проблем доцільними є розробка усіма країнами світу сукупності конкретних заходів дотримання екологічних стандартів. Йдеться про стандарти чистоти повітря, водних басейнів, раціонального споживання енергії, підвищення ефективності енергетичних систем; необхідне також вивчення запасів усіх ресурсів у країнах світу з використанням найновітніших досягнень НТР; розширення у країнах, що розвиваються, власного сировинно-переробного виробництва; припинення вирубки лісів, особливо тропічних, забезпечення раціонального лісокористування; формування екологічного світогляду, що створило б можливості для розгляду всіх економічних, політичних, юридичних, соціальних, ідеологічних, національних, регіональних, кадрових питань як у межах окремих країн світу, так і на міжнародному рівні з позицій розв'язання екологічних проблем людства, надання проблемам екологічного характеру, пріоритету над іншими. Позитивний вплив на розв'язання екологічних проблем мала б комплексна розробка законодавства про охорону довкілля, в т.ч. про відходи, проведення науково-дослідних робіт у цій сфері, поширення передового досвіду щодо збереження природного середовища, а також підписання договорів та угод, спрямованих на розв'язання цих проблем. Певні кроки в цьому напрямі вже зроблено. У період з 1992 по 2002 рік країни-члени ООН підписали ряд договорів та угод, котрі можуть і повинні створити основу для довгострокових глобальних рішень. Три договори стали результатом так званої «Екологічної конференції в Ріо» – з питань зміни клімату, збереження біорізноманіття та опустелювання.

Таким чином, людство як унікальна структура власноруч породило глобальні проблеми. Вони спровоковані великою кількістю специфічних факторів. При цьому глобальні проблеми не залишають людству ніякого вибору, як, долаючи розбіжності й суперечності, об'єднуватися для пошуку спільних рішень задля уникнення катастрофічних наслідків.